

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 特 許 公 報 (B 1) (11) 特許番号
特許第3350037号
(P3350037)
(45) 発行日 平成14年11月25日 (2002. 11. 25) (24) 登録日 平成14年 9 月13日 (2002. 9. 13)

(51) Int.Cl.⁷ 識別記号 F I
F 1 6 H 7/08 F 1 6 H 7/08 Z

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2001-221933(P2001-221933)	(73) 特許権者	000003355 株式会社椿本チエイン 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
(22) 出願日	平成13年7月23日(2001. 7. 23)	(72) 発明者	海道 智一 大阪府大阪市鶴見区鶴見4丁目17番96号 株式会社椿本チエイン内
審査請求日	平成14年2月20日(2002. 2. 20)	(72) 発明者	進谷 忠司 大阪府大阪市鶴見区鶴見4丁目17番96号 株式会社椿本チエイン内
		(72) 発明者	宮地 正樹 大阪府大阪市鶴見区鶴見4丁目17番96号 株式会社椿本チエイン内
		(74) 代理人	100111372 弁理士 津野 孝 (外1名)
		審査官	磯部 賢

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 突出防止フック付きテンシヨナ

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ハウジングの後端部に据え付け用のねじ込み式フランジが設けられるとともに前記ハウジング内からブランジャが外部に突出する方向にばね付勢されて設けられ、前記ハウジングの前方側壁部に軸支された突出防止フックが前記ブランジャの先端側壁部に突設した係止ビンにブランジャの縮退位置において係止状態となるように構成された突出防止フック付きテンシヨナにおいて、前記突出防止フックを軸支する支点ビンにO状リングからなる接触抵抗部材が挿嵌されており、該O状リングによって前記突出防止フックの自由な回動を抑制するとともに前記突出防止フックに伝播されるエンジン動力伝達時の継続的な微振動を吸収して振動騒音を抑制するようにしたことを特徴とする突出防止フック付きテンシヨナ。

2

【請求項2】 ハウジングの後端部に据え付け用のねじ込み式フランジが設けられるとともに前記ハウジング内からブランジャが外部に突出する方向にばね付勢されて設けられ、前記ハウジングの前方側壁部に軸支された突出防止フックが前記ブランジャの先端側壁部に突設した係止ビンにブランジャの縮退位置において係止状態となるように構成された突出防止フック付きテンシヨナにおいて、前記突出防止フックを軸支する支点ビンに板状バネからなる接触抵抗部材が挿嵌されており、該板状バネによって前記突出防止フックの自由な回動を抑制するとともにエンジン動力伝達時の継続的な微振動の影響を受けても前記突出防止フックの揺動と振動騒音を積極的に抑止するようにしたことを特徴とする突出防止フック付きテンシヨナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両用エンジンのタイミングベルト、タイミングチェーン等に適正な張力を付与するために用いられるテンショナに関し、特に、ブランジャの突出防止フックを備えたテンショナに関する。

【0002】

【従来の技術】エンジンのクランクシャフトとカムシャフトとの間で回転を伝達するタイミングベルトまたはタイミングチェーンの走行時に生じる振動を抑止し、かつ、適正な張力を維持するために、テンショナが広く採用されている。このテンショナは、テンショナのハウジングから突出するブランジャがエンジン本体側に揺動自在に軸支されているテンショナレバーの背面を押圧することにより、テンショナレバーのシュー面がベルト又はチェーンの弛み側に摺動接触して張力を付加する構成となっている（実公昭58-38189号公報参照）。

【0003】図7には、エンジンブロック30内に装着された従来の突出防止フック付きテンショナ20が示されている。この突出防止フック付きテンショナ20は、ばね付勢されて頭部21aが外部に突出するように設けられたブランジャ21をハウジング22内に有しており、前記ブランジャ21の先端側壁部に係止ピン23が、前記ハウジングの前方側壁部に支点ピン24がそれぞれ設けられており、前記ブランジャの縮退位置において前記係止ピン23に係止し得る突出防止フック25が前記支点ピン24に回動自在に軸支されている。

【0004】このような突出防止フック付きテンショナ20は、エンジンブロック30へ装着する前の部品取り扱い段階において、突出防止フックによりブランジャ21を縮退した状態に保持されている。そして、図7のように、突出防止フック25の切欠きフック部分が上向き（すなわち、天方向）となるようにエンジンブロック30に装着した後、ブランジャ21の頭部21aを僅かに後退させることによって、突出防止フック25の傾斜部25aが係止ピン23から抗力を受けて突出防止フック25が支点ピン24を中心に回動し、突出防止フック25の自重により垂下して係止ピン23から外れ、突出防止フック25と係止ピン23との係止状態が解放され、この解放された状態を維持しつつ、テンショナとして機能する構造となっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、図7のような従来のボルト取付式フランジ26を備えた突出防止フック付きテンショナは、係止ピン23との係止状態が解放された突出防止フック25が支点ピン24に回動自在に軸支されているため、エンジン動力伝達時の継続的な微振動等によって、突出防止フック25が回動して係止ピン23との係止状態へ復帰して、テンショナ機能が不意にロックされるという恐れがあるばかりでなく、エン

ジン動力伝達時の継続的な微振動によって振り子のように自由に揺動して新たな振動騒音を発生したり、このような微振動によって突出防止フック25の取り付けが緩み、支点ピン24から脱落してエンジンボックス内に故障を生じる恐れがあるという問題があった。

【0006】また、前述したような従来の突出防止フック付きテンショナ20において突出防止フック25の切欠き部25bが通常の取り付け方向とは逆方向、すなわち、上向き（天方向）となるようにエンジンブロック30に装着された場合や、図8のようなねじ込み取付式フランジ27によって突出防止フック25の切欠き部25bが下向き（すなわち、地方向）となるようにエンジンブロック30に装着された場合は、図9（a）に示すように、ブランジャ21の頭部を外力Fにより若干後退させて突出防止フック25を起立させると、突出防止フック25と係止ピン23との係止状態が一時的に解放されるものの、突出防止フック25自体の自重やエンジンから受ける振動によって、図9（b）に示すように、突出防止フック25が回動して係止ピン23との係止状態へ復帰し、突出防止フック25と係止ピン23との係止状態を不可逆的に解放することができず、テンショナとして機能することができないという問題があった。

【0007】特に、図8に示したようなねじ込み取付式フランジ27を備えた突出防止フック付きテンショナ20の場合には、エンジンブロック30に対する天地の位置関係を見定めて据え付けることができないため、エンジン組付け時やメンテナンス時の着脱操作などが簡便であるにもかかわらず、上述したような問題が顕在化して多種多様なエンジンへの充分な適用が望めないという問題があった。

【0008】そこで、本発明の目的は、エンジンブロックに対する天地の向きと無関係に装着されてエンジン動力伝達時の継続的な微振動の影響を受けても突出防止フックに生じがちな揺動と振動騒音を防止することができ、エンジン組付け時やメンテナンス時の着脱操作を簡便に達成することができる突出防止フック付きテンショナを提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本請求項1に係る発明の突出防止フック付きテンショナは、ハウジングの後端部に据え付け用のねじ込み式フランジが設けられるとともに前記ハウジング内からブランジャが外部に突出する方向にばね付勢されて設けられ、前記ハウジングの前方側壁部に軸支された突出防止フックが前記ブランジャの先端側壁部に突設した係止ピンにブランジャの縮退位置において係止状態となるように構成された突出防止フック付きテンショナにおいて、前記突出防止フックを軸支する支点ピンにO状リングからなる接触抵抗部材が挿嵌されており、該O状リングによって前記突出防止フックの自由な回動を抑制するとと

もに前記突出防止フックに伝播されるエンジン動力伝達時の継続的な微振動を吸収して振動騒音を抑制するようにしたことによって、前述した課題を解決するものである。

【0010】また、本請求項2に係る発明の突出防止フック付きテンショナは、ハウジングの後端部に据え付け用のねじ込み式フランジが設けられるとともに前記ハウジング内からブランジャが外部に突出する方向にばね付勢されて設けられ、前記ハウジングの前方側壁部に軸支された突出防止フックが前記ブランジャの先端側壁部に突設した係止ピンにブランジャの縮退位置において係止状態となるように構成された突出防止フック付きテンショナにおいて、前記突出防止フックを軸支する支点ピンに板状バネからなる接触抵抗部材が挿嵌されており、該板状バネによって前記突出防止フックの自由な回動を抑制するとともにエンジン動力伝達時の継続的な微振動の影響を受けても前記突出防止フックの揺動と振動騒音を積極的に抑止するようにしたことによって、前述した課題を解決するものである。

【0011】

【作用】本発明の突出防止フック付きテンショナは、上述したような構成を備えているため、以下のような本発明に特有の作用を奏する。まず、本請求項1に係る発明によれば、ハウジングの後端部に設けられた据え付け用のねじ込み式フランジによって、突出防止フック付きテンショナをエンジンブロック等の筐体に確実に螺着される。また、突出防止フックを軸支する支点ピンにO状リングからなる接触抵抗部材を挿嵌して前記突出防止フックとの間に摺動抵抗を発生させるようにしたことによって、エンジンブロックに対する天地の向きを見定めるとなく無関係に装着しても、突出防止フックの回動を抑止することができるため、突出防止フックの自重やエンジン動力伝達時の継続的な微振動の影響を受けても係止ピンとの係止状態へ不意に復帰するようなことはなく、係止ピンとの係止状態を解放して維持するので、テンショナ機能を確実に発揮する。また、突出防止フックが係止ピンに係止している場合には、人的な外力が作用しない限りその係止状態を確実に維持する。そして、前記O状リングからなる接触抵抗部材が突出防止フックに伝播されるエンジン動力伝達時の継続的な微振動を吸収する

【0012】また、本請求項2に係る発明によれば、板状バネからなる接触抵抗部材を用いたことによって、突出防止フックとの間に圧接抵抗が作用するため、係止状態が解放された突出防止フックの回動が抑制されるとともに、エンジン動力伝達時の継続的な微振動の影響を受けても突出防止フックの揺動を積極的に抑止し、突出防止フックと係止ピンとの係止状態を確実に解放するとともに、解放状態を確実に維持する。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明の突出防止フック付きテンショナの好ましい実施の形態である実施例を図面に基いて説明する。図1は、本発明の一実施例である突出防止フック付きテンショナの全体概要を示す斜視図であり、図2は、その要部拡大図であり、図3は、O状リングからなる接触抵抗部材を拡大した斜視図である。

【0014】まず、図1に示す本実施例の突出防止フック付きテンショナ10は、頭部11aが外部に突出するように設けられたブランジャ11をハウジング12に軸方向内向きに穿設されたシリンダ内に有しており、前記ブランジャ11の先端側壁部に係止ピン13が、前記ハウジング12の前方側壁部に支点ピン14がそれぞれ設けられており、前記ブランジャ11の縮退位置において前記係止ピン13に係止し得る突出防止フック15が前記支点ピン14に回動自在に軸支されている。図示されていないが、前記シリンダ内には、ハウジング内壁とブランジャ端壁との間にブランジャ11を外部に向けて付勢するためのスプリングコイルが挿入されている。

【0015】また、図2に示すように、前記支点ピン14の平皿状頭部14aと前記突出防止フック15の間には、図3に示すようなO状リング17からなる接触抵抗部材が挿嵌されている。なお、O状リング17の挿嵌位置は、摺接抵抗力が発生することができれば、前記突出防止フック15と前記ハウジング12の前方側壁部との間であっても何ら差し支えない。そして、このO状リング17は、合成樹脂等の弾性部材で構成されており、適度な摺接抵抗力を加えるのに適している。

【0016】このようにして得られた本実施例の突出防止フック付きテンショナ10では、前記O状リング17を採用したことによって、前記突出防止フック15の自由な回動が抑止されるため、前記突出防止フック15と前記係止ピン13との係止状態が解放された場合に、このO状リング17の摺接抵抗力によって、係止状態へ復帰することが防止される。

【0017】そのため、突出防止フック付きテンショナ10を天地の方向を考慮することなくエンジンブロック30等の筐体に取り付けることができるため、据え付け用フランジとして、ねじ込み式フランジ16を採用することが可能である。また、前記O状リング17からなる接触抵抗部材の存在によって、係止状態を解放された突出防止フック15は、エンジン動力伝達時の継続的な微振動の影響を受けてもエンジンブロック30内で不意に揺動することが阻止できる。

【0018】次に、図4は、本発明の別の実施例である突出防止フック付きテンショナ10の概要を示す斜視図であり、図5は、その要部拡大図であり、図6は、板状バネからなる接触抵抗部材を拡大した斜視図である。本実施例の突出防止フック付きテンショナ10では、接触抵抗部材として板状バネ18を用いており、その他の構

造構成については、上述した実施例と同じ装置構成であるので、その詳述は省略する。

【0019】前記板状バネ18からなる接触抵抗部材は、図6に示すようなアーチ状の形状をしており、ステンレス等からなる金属板の中央部を穿孔してアーチ状に屈曲加工したものであるから、合成樹脂等から構成されるO状リング17に比べて耐熱性、耐候性に優れており、高温となるエンジンブロック内の部材として適している。なお、板状バネ18の挿嵌位置は、摺接抵抗力が発生することができれば、前記突出防止フック15と前記ハウジング12の前方側壁部との間であっても何ら差し支えない。

【0020】このようにして得られた本実施例の突出防止フック付きテンシヨナ10では、板状バネ18からなる接触抵抗部材を用いたことによって、突出防止フック15との間に圧接抵抗が作用するため、係止状態が解放された突出防止フック15の自由な回動が抑制されると同時に、エンジン動力伝達時の継続的な微振動の影響を受けても突出防止フック15の揺動が積極的に抑止されるので、突出防止フック15と係止ピン13との係止状態が確実に解放されるとともに、その解放状態が長期にわたって確実に維持されるので、テンシヨナの信頼性がより一段と高まる。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の突出防止フック付きテンシヨナは、ハウジングの後端部に設けられた据え付け用のねじ込み式フランジによって、テンシヨナをエンジンブロック等の筐体に確実に螺着することができるため、エンジンブロックに対する天地の位置関係を見定めて据え付ける必要がなく、エンジン組付け時やメンテナンス時の着脱操作などが簡便となり、しかも、エンジンレイアウト設計上や組立工程上の自由度が大きくなり、多種多様なエンジンへ適用が可能となり、さらに、以下のような本発明に特有の効果を奏する。特に、本請求項1に係る発明によれば、突出防止フックを軸支する支点ピンにO状リングからなる接触抵抗部材を挿嵌して前記突出防止フックに回動抵抗を発生させるようにしたことによって、突出防止フックの自重やエンジン動力伝達時の継続的な微振動の影響を受けても係止ピンとの係止状態へ不意に復帰するようなことはなく、係止ピンとの係止状態を解放して維持するとともに突出防止フックに生じがちな振動騒音を抑制することができるので、エンジンブロックに対する天地の向きに関係なく確実にテンシヨナ機能を発揮することができる。

【0022】そして、係止状態が解放された突出防止フックの自由な回動が制止されるため、突出防止フックと係止ピンとの係止状態が確実に解放されるとともにその解放状態を長期にわたって確実に維持されるので、テンシヨナの信頼性がきわめて高まる。

【0023】また、本請求項2に係る発明によれば、板

状バネからなる接触抵抗部材を用いたことによって、係止状態が解放された突出防止フックの自由な回動が抑制されると同時に、エンジン動力伝達時の継続的な微振動の影響を受けても突出防止フックの揺動と振動騒音が積極的に抑止されるため、突出防止フックと係止ピンとの係止状態が確実に解放されるとともに、その解放状態が長期にわたって確実に維持されるので、テンシヨナの信頼性がより一段と高まる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施例である突出防止フック付きテンシヨナの斜視図。

【図2】 図1の要部拡大図。

【図3】 第1実施例で用いたO状リングを拡大した斜視図。

【図4】 本発明の第2実施例である突出防止フック付きテンシヨナの斜視図。

【図5】 図4の要部拡大図。

【図6】 第2実施例で用いた板状バネを拡大した斜視図。

【図7】 従来の突出防止フック付きテンシヨナの使用態様図とその要部拡大図。

【図8】 従来の突出防止フック付きテンシヨナの別の使用態様図とその要部拡大図。

【図9】 突出防止フック付きテンシヨナの要部拡大図。

【符号の説明】

10、20 …… 突出防止フック付きテンシヨナ

11、21 …… ブランジャ

11a、21a …… ブランジャ頭部

12、22 …… ハウジング

13、23 …… 係止ピン

14、24 …… 支点ピン

15、25 …… 突出防止フック

16、27 …… ねじ込み式フランジ

17 …… O状リング

18 …… 板状バネ

25a …… 傾斜部

25b …… 切欠き部

26 …… ボルト取付式フランジ

30 …… エンジンブロック

F …… 外力

【要約】

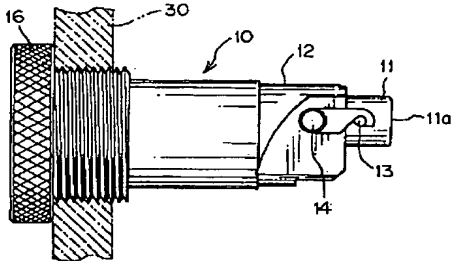
【課題】 エンジンブロックに対する天地の向きと無関係に装着して確実にテンシヨナ機能を発揮することができる、しかも、突出防止フックによる振動騒音を防止することができる突出防止フック付きテンシヨナを提供すること。

【解決手段】 ハウジング12内からブランジャ11が外部に突出する方向にはね付勢されて設けられるとともに、前記ハウジング12の前方側壁部に軸支された突出

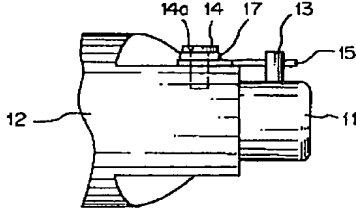
防止フック15が前記ブランジャ15の先端側壁部に突設した係止ピン13にブランジャ11の縮退位置において係止状態となるように構成され、前記突出防止フック15を軸支する支点ピン14に接触抵抗部材17が挿嵌*

*されて前記突出防止フック15に回動抵抗を発生させるようにしたことによって、エンジンブロックに対する天地の向きに関係なく確実に係止解除状態を保持できる。

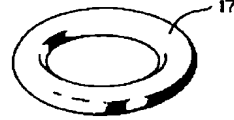
【図1】



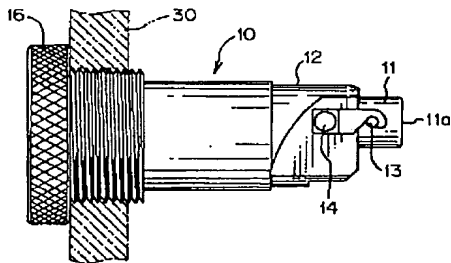
【図2】



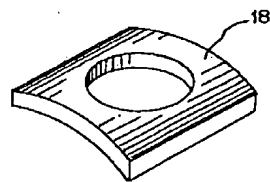
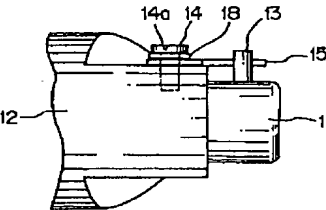
【図3】



【図4】

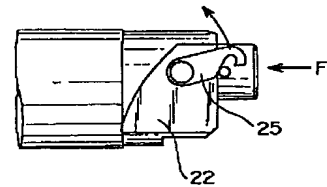


【図5】

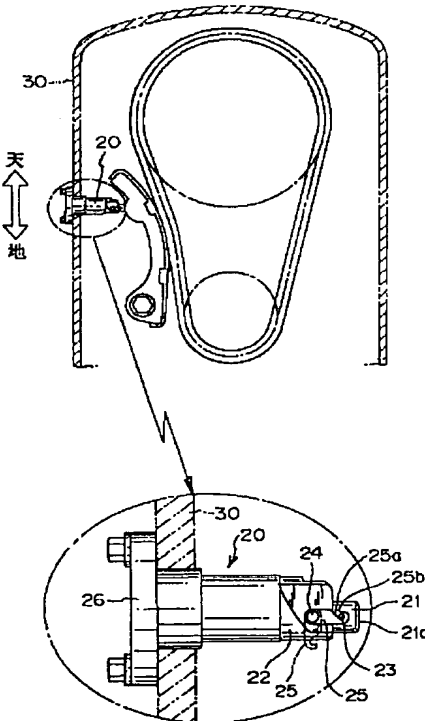


【図9】

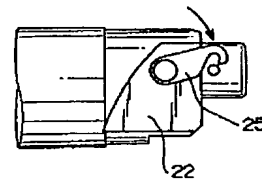
(a)



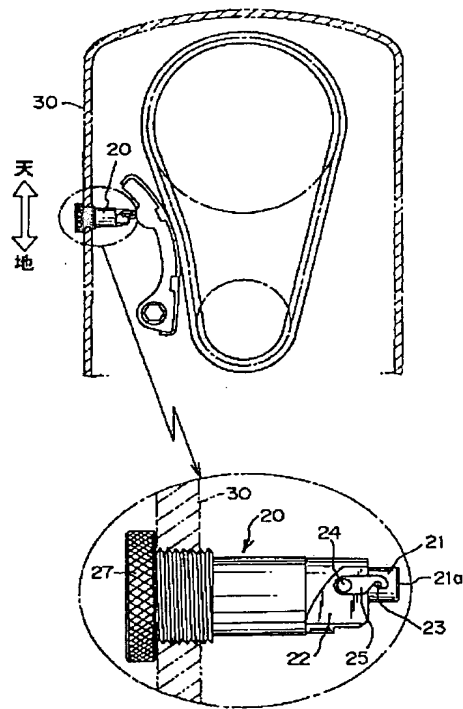
【図7】



(b)



【図8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 平7-317854 (J P, A)
 特開 平8-121557 (J P, A)
 特開2001-41288 (J P, A)
 実開 平5-58995 (J P, U)
 実開 昭60-89450 (J P, U)
 実開 昭56-170347 (J P, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B名)

F16H 7/00 - 7/24
 F02B 67/06
 F16C 11/00 - 11/12